国立科博専報，(11)，1978年12月20日

小笠原諸島産カタマイマイ属貝類の種分化

湊　　　　宏*

MINATO, Hiroshi*: Speciation of the Genus *Mandarina* from the Ogasawara Islands (Pulmonata, Camaenidae)

小笠原諸島には多くの特異な陸産貝類が分布し，それぞれが島や地域ごとに種分化していることで知られている．しかし，最近まで解剖知見などによる類縁関係の考察がほとんど行なわれていなかった．筆者は1973年（昭和48年）7—8月と1977年（昭和52年）6月に小笠原諸島の父島，母島に滞在して資料の収集を行なったので，本報告ではナンバンマイマイ科Camaenidae，カタマイマイ属 *Mandarina* について報告する．資料は自身の採集の他に，国立科学博物館所蔵標本（NSMT-Mo），黒田徳米博士所蔵標本，楠井善久氏提供標本などを使用して検討した．1977年の調査は国立科学博物館「日本列島の自然史科学的総合研究」の一環としての小笠原諸島の調査であったが，調査の研究の機会を与えられた国立科学博物館，現地において資料採集にご協力いただいた同館植物研究部の柏谷博之博士，標本の検討の機会を与えられた黒田徳米，波部忠重両博士，また以前に在島されていて資料を提供された楠井善久氏に感謝の意を表する．

Camaenidae　ナンバンマイマイ科

Genus **Mandarina** PILSBRY, 1894　カタマイマイ属

Mandarina PILSBRY, 1894, Man. of Conch., (2), 9: 214 (Type species, *Helix mandarina* SOWERBY, Original designation).

Boninia PILSBRY, 1901, Ann. Mag. N.H., 7, 8: 4.

（**定　義**）：殻は中型で堅固，球状から低円錐形状．臍孔は閉鎖しているものから開いているものまで変異に富む．殻は赤褐色で，通常色帯を有するが，時には欠く．生殖器の雄性生殖部に陰茎外鞘と鞭状器をつけるが，陰茎付属肢を欠く．

分布：小笠原諸島（聟島列島，父島列島，母島列島）

小笠原諸島産カタマイマイ属 *Mandarina* の種の検索表

1. 臍孔が開かない……………………………………………………………………………2
   臍孔が開く………………………………………………………………………………3
2. 殻の体層周縁が円く，殻表には螺状脈がない．聟島列島，父島列島，母島列島……………………… *M. mandarina* (SOWERBY)
   殻の体層周縁に角がある．殻表は明瞭な螺状脈と成長脈で布目状となる．母島……………………… *M. ponderosa* PILSBRY
3. 臍孔が狭い………………………………………………………………………………4
   臍孔が広い………………………………………………………………………………5

* 和歌山県立熊野高等学校
Kumano Senior High School, Wakayama

4. 殻は低円錐形で，殻表にこまかい螺状脈があって光沢が鈍い．樹上性．母島……………………………………………………………… *M. hahajimana* PILSBRY
殻は円錐形．殻色はオリーブ色で光沢がある．色帯はない．樹上性．父島……………………………………………………………… *M. suenoae* n. sp.
5. 殻は小形で，殻径 25 mm よりも小さい……………………………………………6
殻は大形で，殻径 35 mm よりも大きい……………………………………………7
6. 体層周縁は円く，色帯がない．父島…………………………… *M. hirasei* PILSBRY
体層周縁に竜角がある．色帯がない．母島…………………… *M. exoptata* PILSBRY
7. 体層周縁が円い．父島，南島（半化石）……………………… *M. luhuana* (SOWERBY)
体層周縁に著しい竜角がある．父島（半化石）……………… *M. pallasiana* (PFEIFFER)

Mandarina mandarina (SOWERBY, 1839)

カタマイマイ

(Figs. 1,2; Pl. 3, figs. 3–7)

Helix mandarina SOWERBY, 1839, Zool. Beechey's Voyage., 143, pl. 34, fig. 2; pl. 38, fig. 3 (Loo choo)

Helix mandarina: PILSBRY, 1890, Man. of Conch., (2), **6**: 124–125, pl. 31, fig. 32.

Mandarina mandarina var. *conus* PILSBRY, 1902, Nautilus, **16**: 6 (Imotoshima, Ogasawara)

Mandarina mandarina var. *trifasciata* PILSBRY, 1903, Nautilus, **16**: 137, pl (unnumbered), fig. 7 (Nakanojima, Japan)

Mandarina mandarina: EMURA, 1943, Venus, **13**: 34–38; KURODA & HABE, 1949, Helicacea (かたつむり), 61, pl. 1, fig. 5, text-fig. 25 (Chichijima); HIRASE & (TAKI), 1951, 天然色写真版「日本貝類図鑑」pl. 125, fig. 11 (Chichijima); HIRASE & (KURODA), 1955, 改訂増補・日本動物図鑑，1044, fig. 2952; 奥谷・波部，1975, 学研中高生図鑑「貝」，II 53, 197.

貝 殻 (Pl. 3, figs. 6–7)：殻は堅固，球状がかった円錐形で，螺塔は高まり鈍形である．臍孔は厚い滑層におおわれて閉じる．螺層は$6\frac{1}{2}$層．殻色は濃赤褐色で体層周縁に濃褐色の 3 本の色帯をめぐらすが，中のものは一番細い．また色帯の上下は淡い黄褐色帯によって縁どられている．殻表はむしろ荒いが，不顕著な斜縁が走る．縫合はよく発達する．殻口は亜円形で傾き，成長した個体においてその殻口縁は多少反曲する．また殻軸縁はよく肥厚する．体層の周縁は円い．

生殖器 (Fig. 1)：細い輸精管 (dp) は長くのびて，やがて太い陰茎 (ep) に至る．輸精管が陰茎に移行する付近から多少長い鞭状器 (fl) がのびる．陰茎は輸精管よりも太く，陰茎鞘 (ps) との境近くに陰茎牽引筋 (rm) が付着する．陰茎鞘は陰茎よりも太くなって区別は明瞭である．そして長く一様の太さでのびて生殖口にのびていくが，生殖口近くになって筋肉質の厚い陰茎外鞘 (os) をかぶる．腟 (vg) は多少肥厚する．受精嚢柄部 (st) はあまり肥厚せず，一様の太さで長くのび，先端に卵形の嚢部 (rs) をつける．

剖見個体の産地と個体数：小笠原諸島父島南崎 (1977年 6 月22日，筆者採集，10個体)

分 布：聟島列島，父島列島，母島列島

備 考：本種はカタマイマイ属 *Mandarina* の模式種で広く分布する．各所でオカヤドカリ *Coenobita cavipes* の入った貝殻や死殻を拾うことが出来るが，生貝が少ない．1977年の調査で父島で 2 カ所（夜明山，南崎），母島で 1 カ所（評議平）の計 3 カ所で生貝を多数採取したので，それぞれ貝殻，生殖器を検討することが出来た．父島南崎の個体群の知見（貝殻，生殖器）は上述の通りであるが，他の個体群についての知見を記録しておきたい．夜明山の個体群は貝殻が大きく，最大殻径 29.3×最大殻高 23.3 mm で，しかも貝

第1表．父島，母島におけるカタマイマイの殻径・殻高の比較．

Table 1. Comparison of diameter and height of shells of *Mandarina mandarina* in Chichijima and Hahajima (in mm).

Measurement / Locality	Average		Maximum		Minimum	
	diameter	height	diameter	height	diameter	height
Minamizaki (Chichijima)	23.5	19.2	26.0	20.8	20.6	17.2
Mt. Yoake (Chichijima)	27.7	21.0	29.3	23.3	26.0	19.4
Hyogidaira (Hahajima)	25.0	19.9	22.2	22.2	22.4	18.0
Okimura (Hahajima)	20.1	17.7	22.4	18.6	18.6	16.9

殻の色帯形式は周縁部に細くて淡い黄褐色をめぐらし，他は赤褐色である．父の南崎産と母島評議平産の個体群は色帯などの貝殻からは，まったく同一形態に属するが，生殖器系の雄性生殖部に二，三の相違点がある．すなわち上述した南崎産とちがって評議平産は，(1) 陰茎鞘の中程のが著しく細まること，(2) 陰茎外鞘がより著しく肥厚するとなど隔離による種内の分化のきざしが認められる (**Fig. 2**)．また母島沖村の石灰岩地の個体は小形である．Pilsbry (1903) が記載したコシタカカタマイマイ *conus* (Pl. 3, fig. 3)，ミスジカタマイマイ *trifasciata* (Pl. 3, fig. 5) の両変種はカタマイマイ *M. mandarina* の種内変異の離島型と考える．

Mandarina ponderosa Pilsbry, 1901

ヌノメカタマイマイ

(Pl. 3, figs. 8,9)

Mandarina mandarina var. *ponderosa* Pilsbry, 1901, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., **53**: 402–403 (Ogasawara)

貝　殻 (Pl. 3, figs. 8–9)：殻は円錐形で重厚，堅固．殻色は赤褐色で，殻底の半分の臍孔域は淡黄褐色を呈する．臍孔は厚い滑層によっておおわれて開かない．体層の周縁は明らかに角ばる．殻表は成長脈と螺状脈と交わって布目状になる．縫合は顕著．殻口は亜円形状で，殻口縁は白色で厚く，成長した個体にあっては外唇は反曲する．螺層は6½層．

分　布：母島（堺ケ岳～石門山）

備　考：本種は模式種カタマイマイ *M. mandarina* に比べて，(1) 体層に明瞭な角を有すること，(2) 殻表が布目状になることを特徴とする．Pilsbry (1901) は本種の記載にあたって，産地を小笠原としているだけで詳しい産地を明記していないが，筆者は母島堺ケ岳と石門山の山道で若干の死殻標本を得た（生貝は未採集につき生殖器は未検)．20個体による平均殻径は 23.6 mm，平均殻高 17.6 mm であるが，最大殻径 25.6 mm，最大殻高 20.7 mm であった．母島北部の狭い地域に特に種分化したものであろう．

Mandarina hahajimana Pilsbry, 1902

ヒメカタマイマイ

(Fig. 5; Pl. 4, figs. 3,4)

Mandarina mandarina var. *hahajimana* Pilsbry, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., **53**: 29 (Sekimon-

zan, Hahaijma—Mr. S. YOSHIWARA); (Hajhaima—Mr. Y. HIRASE)

貝 殻（Pl. 4, figs. 3,4）：本種は低円錐形で本属の中では小形，模式種よりもやや薄質である．殻色は淡褐色で，通常周縁をはさんで二本の赤褐色帯をめぐらすが，時には周縁の上の一本の場合もある．二本の色帯の場合は，周縁上部の色帯の方が太い．また時には色帯を欠く個体もある（生貝13個体中1個体）．体層周縁にはかすかな角を認めることが出来るが，ほとんど円い．螺層は5½層．殻表には光沢が少なく，極く細かい螺状脈をめぐらしている．縫合は明瞭である．殻口は半円形で，殻口縁は厚くなって反映する．臍孔域は滑層によってほとんどおおわれるが，臍孔は裂状に小さく開く．

生殖器（Fig. 5）：両性輸管（cd）から分岐した細長い輸精管（(de）は太い陰茎（ep）に移行する．鞭状器（fl）は輸精管が陰茎にいたるところから出ているが，約 3 mm と短太で曲る．陰茎は輸精管からの移行の始端部では太いが，やがて細くなり，一様の太さでのびて陰茎鞘（ps）に入る．陰茎牽引筋（rm）は陰茎の終端部近くに付着する．陰茎鞘は陰茎よりも太く，陰茎外鞘（os）に入る近くではやや細まる．筋肉質の陰茎外鞘は短太で肥厚する．膣（vg）は長さ約 5–6 mm ほどであるが，基部が肥厚しなくて一様の太さでのびる受精嚢柄部（st）を分岐させる．そして先端に嚢をつける．

剖見個体の産地と個体数：母島堺ケ岳（1977年6月15日，筆者採集，10個体）

備 考：本種は樹上性で，ツルダコ *Freycinetia boninensis* などの樹幹で採取することが出来たが，稀産である．生貝，死殻をあわせた20個体の殻の計測によると，平均殻径 15.9 mm，平均殻高 13.7 mm，最大殻径 22.0 mm，最大殻高 15.7 mm，最小殻径 17.0 mm，最小殻高 12.0 mm である．本種の生殖器は江村（1943）によって，母島産4個体によってなされたが，カタマイマイ *M. mandarina* と大差がないとしている．筆者も陰茎鞘以外に差異をほとんど感じていない．

Mandarina suenoae n. sp.

キノボリカタマイマイ（新種，新称）

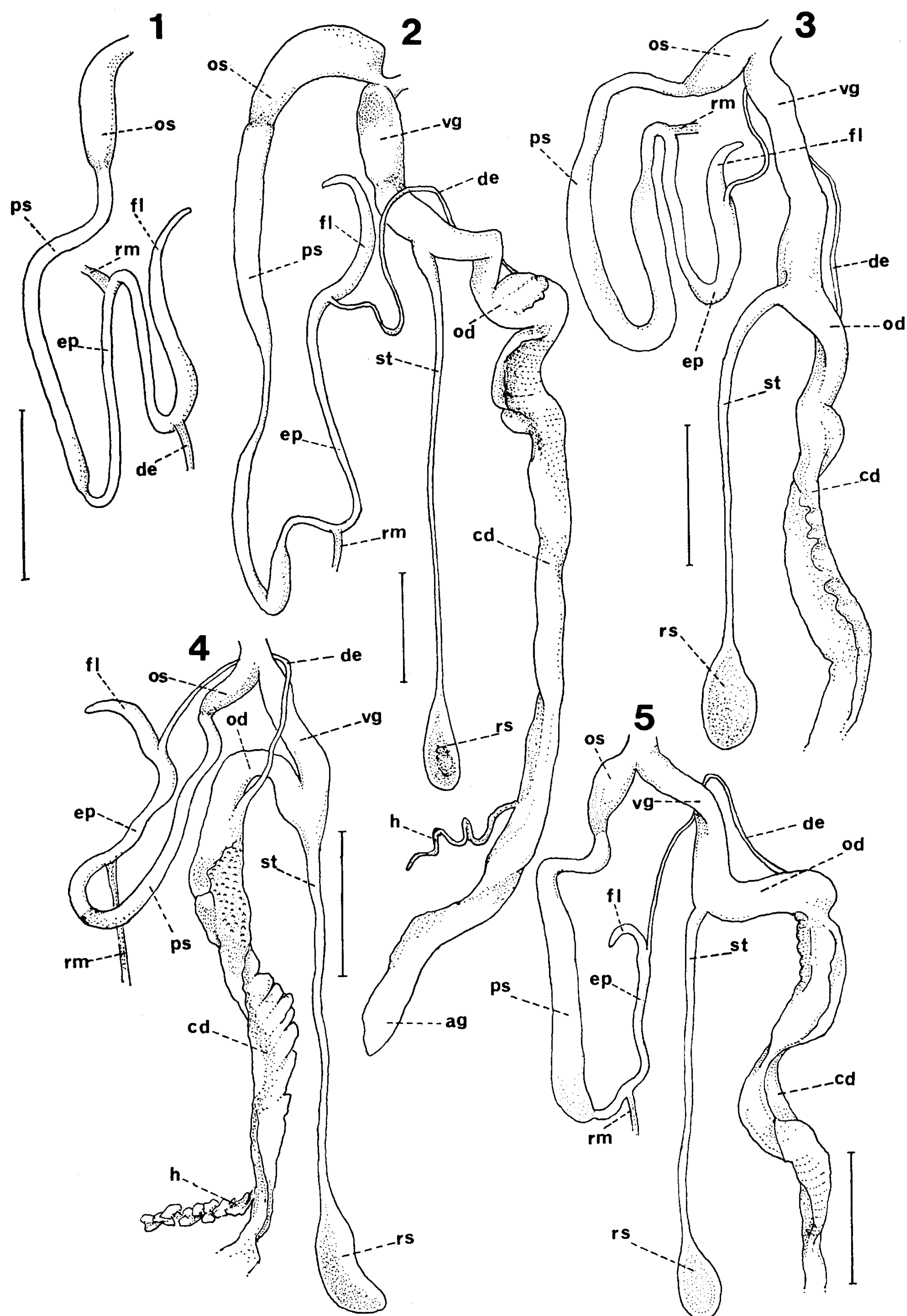
(Fig. 3, pl. 4, figs. 5, 6)

貝 殻（Pl. 4, figs. 5, 6）：殻は本属にあってはむしろ小形に属するが，検討した個体の最大殻径は約 21 mm に達し，堅固で円錐形状を示し，殻底には小さな臍孔がある．殻表は平滑で著しく光沢があり，オリーブ色を呈するが，通常色帯をともなわない．しかし稀に体層周縁の上下に色帯をもつものもある．螺層は6½層で，螺管はゆるやかに増大する．体層の周縁にはかすかな角を有する．胎殻は1½層で平滑である．殻口は卵形．外唇は白色で厚くなり拡がる．殻軸は短かくて多少幅広くなる．臍孔は反曲した殻軸によって多少おおわれるため，ひじょうに小形であるが深い．

生殖器（Fig. 3）：膣（vg）にそって細くのびた輸精管（de）は生殖口近くで付着するが，再びはなれて陰茎（ep）に入る．鞭状器（fl）は短かい．陰茎は輸精管が移入した部分はやや肥厚して太いが，その後一様の太さでのび，太い陰茎鞘（ps）との境近くでは陰茎牽引筋（rm）をつける．陰茎鞘は短大な陰茎外鞘

Figs. 1–5. Genitalia. Scale = 5 mm

1, 2, *Mandarina mandarina* (SOWERBY, 1839) カタマイマイ (1- Minamizaki, Chichijima; 2- Hyogidaira, Hahajima);
3, *M. suenoae* n. sp. キノボリカタマイマイ (Mt. Cyuōzan, Chichijima);
4, *M. hirasei* PILSBRY, 1902 アナカタマイマイ (Mt. Mikazuki, Chichijima);
5, *M. hahajimana* PILSBRY, 1902 ヒメカタマイマイ (Mt. Sakaigadake, Hahajima).
ag, albumen gland（卵白腺）; **de.** vasdeferens（輸精管）; **ep.** epiphallus（陰茎）; **fl.** flagellum（鞭状器）; **h.** hermaphroditic duct（両性管）; **os.** outersheath（陰茎外鞘）; **od.** oviduct（輸卵管）; **ps.** penis sheath（陰茎鞘）; **rm.** retractor muscle of penis（陰茎牽引筋）; **rs.** receptaculum seminis（受精嚢）; **st.** stalk of receptaculum seminis（受精嚢柄部）; **vg.** vagina.（膣）


1
os
ps
fl
rm
ep
de
2
os
vg
de
fl
ps
od
st
ep
rm
cd
rs
h
ag
3
os
vg
rm
fl
ps
de
od
ep
st
cd
rs
4
fl
os
de
od
vg
ep
st
ps
rm
cd
h
rs
5
os
vg
de
od
fl
st
ep
ps
cd
rm
rs

Figs. 1-5

(os) の境へ向ってやや細まるが長い，腟はやや太くて長く，あまり基部が太くならない受精嚢柄部を分岐させているが，先端に大きい嚢部をつける（7個体の剖見による）．

測　定：殻高 16.4 mm，殻径 19.1 mm（模式標本；国立科学博物館所蔵 NSMT-Mo 56630）
殻高 15.4 mm．殻径 18.0 mm（副模式標本No. 1；国立科学博物館所蔵 NSMT-Mo 54967）
殻高 18.2 mm，殻径 21.0 mm（副模式標本 No. 2；湊　宏所蔵 No 20352）
殻高 16.3 mm，殻径 20.0 mm（副模式標本 No. 3；湊　宏所蔵 No 20353）
殻高 17.7 mm，殻径 19.8 mm（副模式標本 No. 4；湊　宏所蔵 No 20354）

模式産地：父島中央山周辺

比　較：本新種は母島産ヒメカタマイマイ *M. hahajimana* Pilsbry, 1902 に近似しているが，次の点で区別出来る．(1) 高い円錐形であること，(2) オリーブ色で著しい光沢があり，細い螺脈をもたないこと，(3) 螺層が一層多く，6½層であること，(4) 生殖器の陰茎鞘が多少長いこと．江村 (1943) はヒメカタマイマイ *M. hahajimana* は母島だけではなく，父島にも分布することを記述しているが，父島産は本新種をさしていると思われる．分布は狭く，今のところ父島の脊梁山地の中央山周辺で確認されているが，樹上性であり，生貝は若いビロウ樹の葉裏に付着していて，成貝7個体，亜成貝3個体のみ採取した．この稀産の新種名は長年にわたって筆者の研究を見守ってくれている母・末乃（すえの）に感謝し，その記念とする．

Mandarina hirasei Pilsbry, 1902

アナカタマイマイ

(Fig. 4; Pl. 4, figs. 1, 2)

Mandarina hirasei Pilsbry, 1902, Nautilus **15**: 141 (Chichijima)

貝　殻 (Pl. 4, figs. 1, 2)：殻は堅固で低円錐形．殻頂は鈍い．殻色は黄褐色から赤褐色で，色帯はない．臍孔は明瞭で殻径の約⅐をしめる．殻表には細かい成長脈がみられるが，極く微細な螺脈がそれをよぎって走る．螺層は5½層．縫合は明らかで各層はふくれる．体層周縁にはかすかな角があるものの，終層ではほとんど消えて円くなる．殻口は長半円形で，外唇はやや淡赤紫色を呈して反曲するが，殻軸は白色で厚く，臍孔域の一部に拡がる．

生殖器 (Fig. 4)：鞭状器 (fl) は両性輸管 (cd) から分岐して細長くのびた輸精管 (de) が陰茎 (ep) に入る付近から派生して，先端の方へ少し曲る．陰茎は一様の太さであるが，終端部近くに陰茎牽引筋 (rm) をつける．陰茎鞘 (ps) はやや長い．陰茎外鞘 (os) は短大で太い．腟 (vg) は約 4—5 mm ほどの長さである．受精嚢柄部 (st) は一様の太さで長く，先端に長卵形の嚢部 (rs) をつける．

剖見個体の産地と個体数：父島三日月山（1977年6月19日，筆者採集，1個体）

備　考：Pilsbry (1902) が記載時に使用したものは殻皮がとれた白化した死殻標本であった．そして本種はおそらく絶滅種であるとした．父島南崎や近接の南島の石灰岩地には本種はカタマイマイ *M. mandarina*，ヒロベソカタマイマイ *M. luhuana* と共に拾うことが出来るが少ない．しかし1977年6月の調査によって，父島三日月山のビロウ林内で生貝1個体と新鮮な死殻を採取することが出来て現棲を確認した．20個体の平均殻径 21.8 mm，平均殻高 13.2 mm で，最大殻径 23.5 mm，最小殻径 20.4 mm，最大殻高 14.2 mm，最小殻高 11.0 mm である．父島南西部の南崎，南島（死殻一絶滅）と北部域（現棲）の狭い地域に遺存的分布していることは興味深い．なお，黒田 (1930) によると聟島列島（聟島，中ノ島）からも記録がある．大東島のヘソアキアツマイマイ "*Mandarina*" *omphalina* Hirase (1915) は殻形から *Mandarina* にされていたが，剖見によって（江村，1943），*Nesiohelix* に所属することになった．ヘソアキアツマイマイ *Nesiohelix omphalina* に貝殻が近似するアナカタマイマイ *M. hirasei* の生殖器については，調査の必要が説かれていた（江村，1943）． 今回の知見によれば，*Nesiohelix* との関連性はまったく消え，*Mandarina* は小笠原特有の陸貝ということが実証された．

Mandarina exoptata PILSBRY, 1902

ヒシカタマイマイ

(Pl. 3, figs. 1, 2)

Mandarina exoptata PILSBRY, 1902, Nautilus, **15**: 117–118 (Hahajima)
Mandarina exoptata var. *obtusa* Pilsbry, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., **54**: 29 (Hahajima)

貝　殻 (Pl. 3, figs. 1, 2)：殻は低い円錐形で，堅固，黄褐色を呈し，色帯はない．殻表にこまかい螺状脈をめぐらしているが，成長脈は時々それらを横切って走る．螺層は5½層．体層は大きく，その周縁は著しい竜角をめぐらしている．臍孔も明らかに開き，殻径の約5½をしめている．殻口は半円形，その白い外唇は厚くなって反曲する．殻軸は白色で肥厚し，臍孔域の一部に拡がっている (NSMT-Mo 1287 標本による，殻径 21.4 mm×殻高 12.7 mm)．

分　布：母島 (北部域)

備　考：本種は父島産アナカタマイマイ *M. hirasei* の母島における分化種と考えられ，低円錐形で，体層に強い竜角が出来ることが特徴である．やや角が弱い個体は *obtusa* と称する．

Mandarina luhuana (SOWERBY, 1839)

ヒロベソカタマイマイ

(Pl. 4, figs. 7, 8)

Helix luhuana SOWERBY, 1839. Zool. Beechey's voyage, 143, pl. 35, fig. 4 (Loo choo)
Euhadra luhuana: PILSBRY, 1890, Man. of Conch., (2), **6**: 305.
Nanina ruschenbergeri PILSBRY, 1890, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., **42**: 186, text-figs. 3; Nautilus, **4**: 64–66 (Liu-kiu Is.)
Mandarina ruschenbergeri: PILSBRY, 1902, Nautilus **15**: 141.
Mandarina luhuana: 奥谷・波部，1975，学研中高生図鑑「貝」II 53, 257.

貝　殻 (Pl. 4, figs. 7, 8)：殻は本属の中では著しく大形 (pl. 4, figs. 7, 8――殻径 40.7×殻高 21.9 mm) で平たく，重厚，堅固である．臍孔は広く，殻径の⅙をしめる．螺層は6½層で，螺管はゆるやかに殻口へ増大する．標本の大部分は長い年月の間に殻皮や殻色がとれて汚白色を呈する．しかし，砂の中より掘りだした個体の中から次のような形式，すなわち (1) 体層周縁に細赤褐色帯を有し，臍帯がある個体，(2) 体層周縁に広い色帯 (約 5 mm) と臍帯がある個体，(3) 周縁上の細くて淡い色帯と殻底の一部をのぞいて，体層の上・下全域と臍帯が赤褐色になる個体などのタイプを見い出すことが出来る．殻表には粗雑な成長脈が走る．縫合は明らかである．体層周縁にはかすかな角が認められるが著しくはなく，終層ではまったく消滅して円い．殻口は半円形状で，外唇は白っぽくて厚くなり，反曲する．また底唇，殻軸はよく肥厚する．

分　布：父島 (南崎)，南島

備　考：本種は F.W. BEECHEY 船長の Blosson 号が，父島に寄港したとき，採取されたものだが，SOWERBY (1939) が記載報告したときは誤って Loo choo 産とされたため，その後，REEVE, PFEIFFER, MARTENS, KOBELT, PILSBRY などもこの誤りをそのまま引用した．PILSBRY (1890) は *Nanina ruschenbergeri* を記載したが，これは1838年7月に米国海軍軍医 RUSCHENBERGER が小笠原で採取したものである．しかし，PILSBRY の記載では *Nanina ruschenbergeri* の産地は沖縄になっているが，これは誤記であることを PILSBRY (1928) は指摘して，ヒロベソカタマイマイ *M. luhuana* の synonym とした．このように本種は古くからよく知られた陸貝であるが，産地の把握が不適確であったために混乱が生じた．本種はカタマイマイ属 *Mandarina* の最大種で，父島南西部の石灰岩地 (南崎) と南島において半化石として砂上や砂の中から採取

することが出来るが，現棲はしていない（pl. 5, fiigs. 1, 2）.

Mandarina pallasiana (Pfeiffer, 1850)
オオヒシカタマイマイ
(Pl. 4, figs. 9, 10)

Helix pallasiana Pfeiffer, 1850, Zietschr. f. Malak. **7**: 67; Tryon, 1886, Man. of Conch., (2), **2**: 131, pl. 44, figs. 49, 50.

貝　殻（Pl. 4, figs. 9, 10）：殻色は大部分失なわれているが，大型低平で重厚，堅固である．臍孔は殻径の$\frac{1}{6}$をしめる．螺層は$6\frac{1}{2}$層で，螺管はゆるやかに増大する．体層に著しい竜角があって，そのすぐ下部に細い赤褐色帯をめぐらしている．殻口は半円形．外唇の下部はやや厚くなって反曲する．殻軸はよく肥厚している（NSMT-Mo 2777).

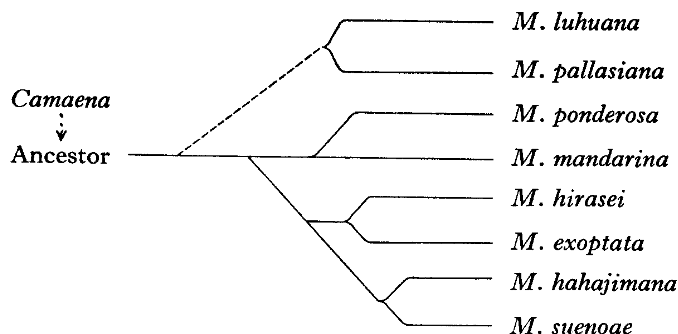
分　布：父島

備　考：本種も産地が混乱した（原記載では？としている）種であるが，最初，大西洋上のバーミュダ島に，後日韓国に改められたものの，最後は小笠原に訂正された．筆者の2回にわたる調査でも本種は再採集出来なかったが，国立科学博物館所蔵標本（NSMT-Mo 2777）3個体の測定は，(1) 40.6×21.7 mm, (2) 43.0×23.7 mm, (3) 37.5×19.0 mm である．ヒロベソカタマイマイ *M. luhuana* とは，臍孔がやや狭いこと，体層に著しい竜角を有することで区別は容易である．

考　　察

小笠原特産のカタマイマイ属 *Mandarina* について，前述のごとく筆者は8種をリストアップしたが，それらの系統分化図は Table 2 に示したような4群に分けることが出来ると考える．(1) 諸島全域に分布し，地上性で臍孔がなく，殻形，生殖器に変異のある種群 (*mandarina, ponderosa*). (2) 父島，母島に分布し，臍孔が大きく，地上性から樹上性のハビタートをもつ種群 (*hirasei, exoptata*). (3) 父島，母島の一部から記録され，完全に樹上性で臍孔も極く小さい種群 (*hahajimana, suenoae*). (4) 父島南西部と南島から半化石として出現するが，現在絶滅し，大型で臍孔が広い種群 (*luhuana, pallasiana*). 諸島に広く分布するのはカ

第2表．カタマイマイ属の系統分化図．
Table 2. Suggested Phylogenetic relationship of the Genus *Mandarina*.



タマイマイ *M. mandarina* であるが，古い種族ほど広い分布域をもつという生物地理学的な考え方から見れば，カタマイマイ属 *Mandarina* の原種と考えられる．カタマイマイ *M. mandarina* は殻の形態や生殖器系に若干の変異がある．そして母島の石灰岩地周辺ではヌノメカタマイマイ *M. ponderosa* として分化している．また地上性と樹上性のハビタートをもつと考えられるアナアキカタマイマイ *M. hirasei* は父島の狭い地

域に隔離的分布しているし，母島の北部域では体層に角をもつヒシカタマイマイ *M. exoptata* になっている．一方，現棲種で最も分化が進んだと考えられるのは樹上性のカタマイマイ属 *Mandarina* で父島，母島ではそれぞれキノボリカタマイマイ *M. suenoae*, ヒメカタマイマイ *M. hahajimana* として狭い範囲から記録された．父島南崎，南島にはカタマイマイ属 *Mandarina* の3種，すなわちカタマイマイ *M. mandarina*, アナカタマイマイ *M. hirasei*, ヒロベソカタマイマイ *M. luhuana* の半化石が砂の上に散乱しているが，数量的にはヒロベソカタマイマイ *M. luhuana* が多く，前2種については極めて少ない．特にヒロベソカタマイマイ *M. luhuana* は過去のある時期に他の2種よりも著しく繁栄して絶滅にいたったと想像される．

小笠原諸島は第3紀の中新世以後に隆起して出来た島であるといわれるが，その生物相形成には諸説がある．例えば，Warburg (1891), 服部（1908）などは海流によって植物の分散が考えられるとしたが，細川（1938）などは海流によるものは少数の植物群であることによって海流影響説を批判した．しかし，最近昆虫のタマムシ科から小笠原の昆虫相の起源を探った黒沢（1972, 1976）は大陸から隔離されてできた島でなく，成立後一度も大陸と接続していないことを甲虫相構成から考察して，大洋中に島に成立した後，海流によって他の地域から運ばれてきたと推論した．

筆者は小笠原産カタマイマイ属 *Mandarina* はその生殖器構造等から中国南部を中心に大陸に広く分布するナンバンマイマイ科 Camaenidae, *Camaena* 系に関係すると考えている．そして，台湾一琉球一日本に分布するニッポンマイマイ属 *Satsuma* とは生殖器系に陰茎付属肢を欠くので類縁は薄い．*Camaena* の生殖器は Pilsbry (1894) による *C. xanthoderma* Müll, 湊・品川（1978）の *C. cicatricosa* Müll などが報告されているが，陰茎鞘と陰茎の境付近の内部に乳頭状構造をもつこと，カタマイマイ属 *Mandarina* のように陰茎外鞘をつけないなどが主な特徴である．過去に小笠原を含んだ相当広くて古い陸塊が成立した後，アジア大陸から遠く隔たらないで，分散，移動してきた *Camaena* の祖先型が住みつき，その後，父島，母島などの分離成立や海陸変遷などを経た後，各島間や局地的にカタマイマイ属 *Mandarina* の二次的な種分化がおこったと考えることが出来る．

Summary

The Ogasawara Islands are situated in the Pacific Ocean about 1000 km south of Tokyo. Surveys of the land snails fauna of the Ogasawara Islands were made in July—August 1973 and June 1977 by auther.

In the present paper, the authre listed eight species of *Mandarina* from the Ogasawara Islands, and taxonomically revised, including the description of a new species. The genus *Mandarina* were endemic and may be viewed the origin of Southern China. They can be distinguished by the following key.

1. Shell imperforate 2
   Shell umbilicate 3
2. Body whorl rounded at the periphery and without spiral sculpture; Mukojima, Chichijima and Hahajima Islands........................ *M. mandarina* (Sowerby)
   Body whorl angular at the periphery and shell surface coarsely decussate; Hahajima. .... *M. ponderosa* Pilsbry
3. Umbilicus narrower 4
   Umbilicus wider 5
4. Shaell low conical, lusterless, with fine spiral sculpture and color bands. Arboreal; Hahajima. .... *M. hahajimana* Pilsbry
   Shell conical, glossy, olive in color without fine spiral sculpture and color bands. Arboreal; Chichijima. .... *M. suenoae* n. sp.
5. Shell smaller, less than 25 mm. in diameter and without color bands 6
   Shell larger, more than 35 mm. in diameter 7

6. Shell periphery round; Chichijima. ....*M. hirasei* PILSBRY
   Shell periphery carinate; Hahajima....................................... *M. exoptata* PILSBRY
7. Shell periphery round; Chichijima and Minamiima (Subfossil).
   .... *M. luhuana* (SOWERBY)
   Shell periphery sharply carinate; Chichijima (Subfossil).......*M. pallasiana* (PFEIFFER)

Description of new taxa

Mandarina suenoae n. sp.

(Fig. 3; Pl. 4, fiigs. 5, 6)

Shell rather small for the genus, reaching about 21 mm. in greater diameter, solid, conical spire and perforate at the base. Surface smooth and very glossy. Most specimens nearly olive in color without color bands. Whorls 6½ in number and gradually increase the diameter to the aperture and scarcely angulated at the periphery. Protoconch about 1½ whorls and smooth. Aperture oval in shape. Outer lip white, thickened and reflected. Columella short and somewhat broadened. Umbilicus very small, but deep and rather covered by the columellar reflection. Genital system of this new species is characterized by longer penis sheath than *M. hahajimana* PILSBRY, 1902 from Hahajima Island.

Measurements: Height 16.4 mm, breadth 19.1 mm (Holotype preserved in the National Science Museum, Tokyo, NSMT-Mo 56630); Height 15.4 mm, breadth 18.0 mm (Paratype No. 1 preserved in the National Science Museum, Tokyo, NSMT-Mo 54967); Height 18.2 mm, breadth 21.0 mm (Paratype No. 2 preserved in the Minato Collection No. 20352); Height 16.3 mm, breadth 20.0 mm (Paratype No. 3 preserved in the Minato Collection No. 20353); Height 17.7 mm, breadth 19.8 mm (Paratype No. 4 preserved in the Minato Collection No. 20354)

Type Locality: Mt. Chuōzan, Chichijima, Ogasawara.

Remarks: In general appearance, this new species closely allied to *M. hahajimana* PILSBRY, 1902 from Hahajima, differs by the following characters: (1) higher conical spire, (2) olive in color, very glossy, without idented spiral lines, (3) whorls being 6½; and (4) longer penis of genital system. Arboreal.

引 用 文 献

江村重雄，1943. カタマイマイ属 *Mandarina* とナガマイマイ属 *Dolicheulota* との分類学上の位置. *Venus*, **13**：34–38.

波部忠重，1969. ヒロベソカタマイマイ．ちりぼたん，**5**：192, pl. 6.

波部忠重，1969. 小笠原の貝類．遺伝，**23**：19–25.

波部忠重，1970. 小笠原貝類採集旅行． *Pacific Shell News*, (3)：12–16.

蓮尾喜彪，1970. 小笠原の動物．続小笠原諸島自然景観調査報告書，191–224. 東京都.

蓮尾喜彪，1970. 陸上動物．小笠原の自然（津山尚，浅海重夫編著），150–179. 廣井書店（東京）.

平瀬信太郎・(瀧 庸)，1951. 日本貝類図鑑，pls. 134. 文教閣（東京）.

細川隆英，1938. 小笠原諸島の植物地理学的私見．植物及動物，**6**：548–560, 895–900.

黒沢良彦，1972. タマムシ科の分布から見た小笠原諸島の昆虫相の起源．自然科学と博物館，**39** (11/12)：7–20.

黒沢良彦，1976. 小笠原諸島の甲虫相——その構成と起源——(1), (2). 月刊むし，(68)：21–26；(6)：

3-8.

黒田徳米，1930. 小笠原島の陸産及び淡水産貝類．日本生物地理学会会報，**1**：127-136, pls. 13, 14.

黒田徳米，1958. 日本及び隣接地域産陸棲貝類相 (4). *Venus*, **20**：132-158.

黒田徳米，1963. 日本非海産貝類目録．pp. 71. 日本貝類学会．

黒田徳米・波部忠重，1949. かたつむり (Helicacea), pp. 129. 三明社（大阪）．

湊 宏，1978. 小笠原諸島の石灰岩地における陸産貝類．南紀生物，**20**：31-34.

湊 宏・品川和久，1978. 香港産ヒダリマキチュウカマイマイについて．九州の貝，(10)：8-10.

奥谷喬司・波部忠重，1975. 学研中高生図鑑，貝 (II), pp. 294. 学習研究社（東京）．

大山 桂，1940. 小笠原島貝類採集記．*Venus*, **10**：51-58.

Pilsbry, H. A , 1890. A new species of *Nanina*. *Nautilus*, **4**: 64-66.

Pilsbry, H. A., 1890. Helicidae. Manual of Conchology, (2), **6**: pp. 324.

Pilsbry, H. A., 1894. Helicidae. Manual of Conchology, (2), **9**: pp. 366.

Pilsbry, H. A., 1901. New Japanese marine, land and fresch-water Mollusca. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **53**: 385-407.

Pilsbry, H. A., 1902. Notices of new Japanese land shells. *Nautilus*, **15**: 116-119.

Pilsbry, H. A., 1902. Notices of new land shells of the Japanese Empire. *Nautilus*, **15**: 141-142.

Pilsbry, H. A., 1902. Notices of new land shells of the Japanese Empire. *Nautilus*, **16**: 4-7.

Pilsbry, H. A., 1902. New land mollusca from Japan and the Bonin Islands. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **54**: 25-32.

Pilsbry, H. A , 1903. Illustrations of some Japanese land shells. *Nautilus*, **16**: 136-137.

Pilsbry, H. A., 1928. *Helix luhuana* Sowerby: A case of mistaken identity. *Proc. Malac. Soc. Lond.*, **18**: 130-132.

Explanation of Plates

図版 3 Plate 3

1, 2: *Mandarina exoptata* Pilsbry, 1902 ヒシカタマイマイ
(h 12.7×b 21.4 mm) Hahajima, NSMT-Mo 1287.

3–7: *M. mandarina* (Sowerby, 1839) カタマイマイ
3, (h 21.2×b. 21.3 mm) Imotojima (*conus* Pilsbry), NSMT-Mo 1282; 4, (h 19.2×b 26.7 mm) Mt. Yoake, Chichijima; 5, (h 22.0×b 26.4 mm) Nakoodojima (*trifasciata* Pilsbry, 1903); 6, 7, (h 20.3 ×b 25.6 mm) Minamizaki, Chichijima.

8, 9: *M. ponderosa* Pilsbry, 1901 ヌノメカタマイマイ
(h 19.0×b 26.7 mm) Hahajima, NSMT-Mo 2776.

図版 4 Plate 4

1, 2: *M. hirasei* Pilsbry, 1902 アナカタマイマイ
(h 13.2×b 21.7 mm) Mt. Mikazuki, Chichijima.

3, 4: *M. hahajimana* Pilsbry, 1902 ヒメカタマイマイ
(h 12.9×b 19.0 mm) Mt. Sakaigadake, Hahajima.

5, 6: *M. suenoae* n. sp. キノボリカタマイマイ
(h 16. 4×b19.1 mm) Mt. Chuōzan, Chichijima, Holotype, NSMT-Mo 56630

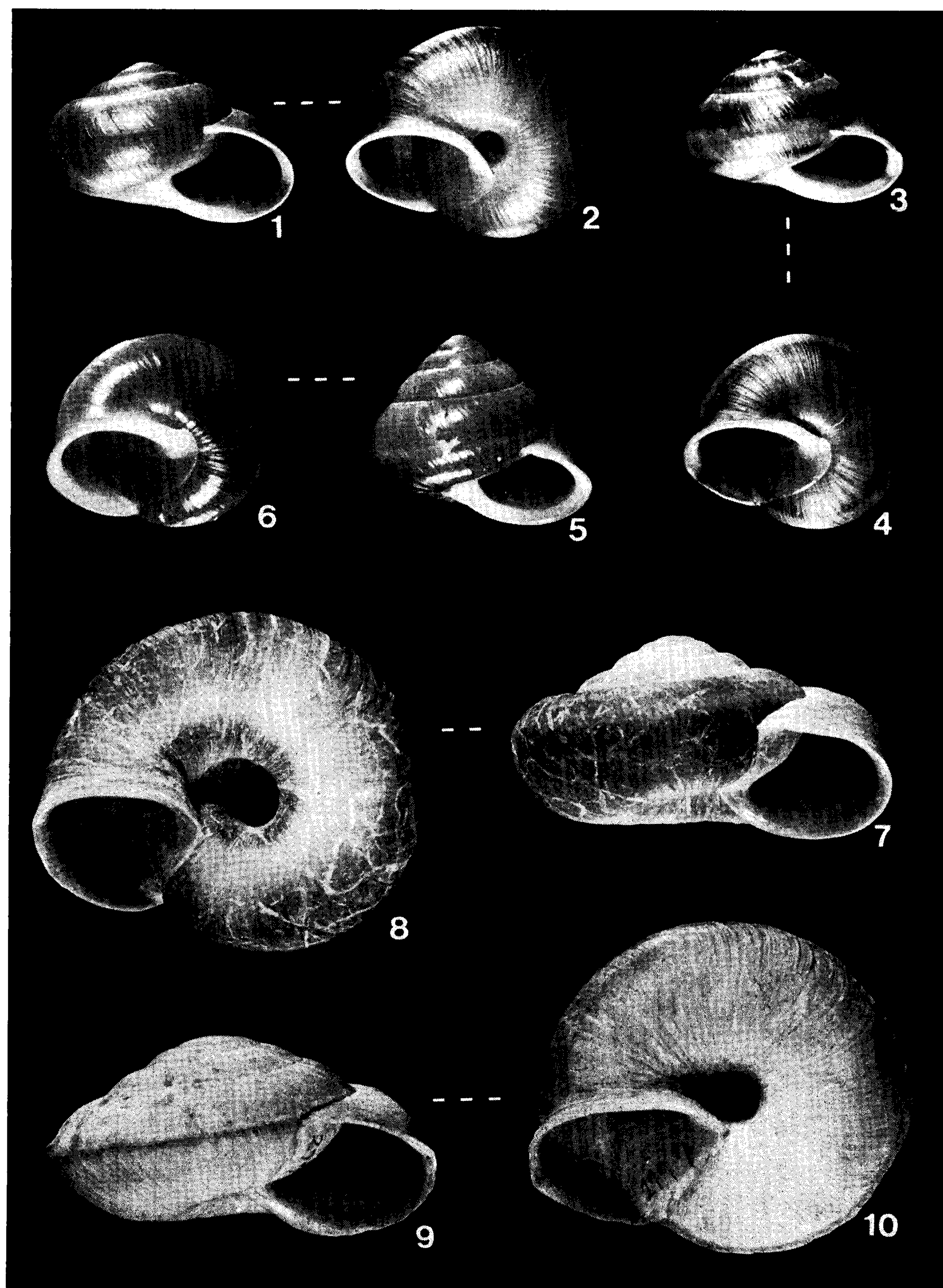
7, 8: *M. luhuana* (Sowerby, 1839) ヒロベソカタマイマイ
(h 21.9×b 40.7 mm) Minamizaki, Chichijima.

9, 10: *M. pallasiana* (Pfeiffer, 1850) オオヒシカタマイマイ
(h 21.1 ×b 40.6 mm) Chichijima. NSMT-Mo 2777

図版 5 Plate 5

1, 2: *Mandarina luhuana* (Sowerby, 1839) on the sand (Fig. 2) and buried under sand (Fig. 1) in Minamijima. 砂丘上に散乱し，さらに砂に埋没するヒロベソカタマイマイ（南島）


1
2
3
4
5
6
7
8
9


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



1



2